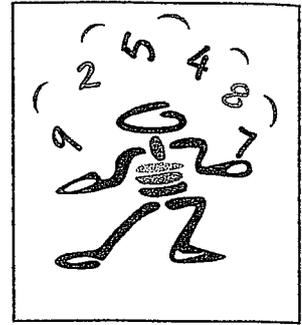




# Math 5. Klasse

## Dossier 10



---

## Schifffahrt, Staffellauf ZB 52-55

---

### Lernziele

- Du kannst Geschwindigkeiten berechnen
- Du kannst Distanzen berechnen
- Sachaufgaben lösen
- Zeiten berechnen
- Informationen aus Grafiken ablesen

---

### Inhalte:

Themen	Seiten
Einstieg	1
Aufgaben zu ZB 52-53 Schifffahrt	2-4
Aufgaben zu ZB 54-55 Tell Stafette	5-6
Wiederholungsaufgaben	7-9
Übungsprobe	10
Lösungen Übungsprobe	11-13

**Lernzielkontrolle provisorisch Montag, 23. Mai.**

## Aufgaben zum selber denken.

- Mach alle Aufgaben auf das Häuschenblatt.
- Versuche selbständig zu arbeiten.
- Fehler sind erlaubt.
- Maximal 60 Minuten Arbeit.

## Geschwindigkeit berechnen

1. Ein Schiff kommt in 1 Stunde 18 km weit. Wie weit kommt es in 2 Stunden, 5 Stunden, 8 Stunden?
2. Ein Schiff kommt in einer Stunde (60 Minuten) 24 km weit. Wie weit kommt es in 10, 15, 30, 45 Minuten?
3. Ein Schiff kommt in 15 Minuten 3,4 km weit. Wie weit kommt es in einer Stunde?
4. Ein Schiff fährt mit 18 km/h. Wie weit kommt es in 20 Minuten?
5. Ein Auto kommt in 10 Minuten 12 Kilometer weit. Berechne seine Geschwindigkeit in km/h.
6. Ein Auto fährt mit 80 km/h. Wie lange hat es für 20 km, 40km, 100km, 160km?

## Staffellauf:

Beim Super – Gigathlon handelt es sich um eine Stafette zwischen den Kantonen. Die einzelnen Läufer hatten folgende Zeiten: (Angabe in min: sec Bsp: 22:45 = 22 min, 45 sec)

Etappe	Disziplin	Team Bern	Team Wallis	Team Zürich
1	Laufen	12:45	13:12	11:57
2	Fahrrad	23:12	25:18	26:57
3	Mountain – Bike	7:25	6:18	8:19
4	Schwimmen	10:05	9:42	9:12
5	Inline - Skates	14:15	13:56	14:53

Beantworte die folgenden Fragen:

7. Welche Mannschaft hat den schnellsten Läufer auf der ersten Etappe?
8. Wie viel Zeit verliert der Mountain – Biker des Teams Zürich auf den Schnellsten?
9. Wie viel Zeit braucht das Team Wallis für die ersten 3 Etappen?
10. Berechne die Schlusszeiten aller 3 Teams und erstelle eine Rangliste.

# Schifffahrt Seite 52 / 53

## Aufgaben zum Hafen von Rotterdam ZB Nr. 1

1. Wie viele Transportfahrzeuge (Schiffe, Lastwagen, Eisenbahnwagen) kommen pro Tag in Rotterdam an?
2. Ein Güterwagen kann 25 t transportieren. Berechne 5, 10, 20, 100 Güterwagen.
3. Wie viel Gewicht wird pro Tag mit Güterwagen transportiert, wenn ein Wagen 25 t transportieren kann?
4. Wie viele Frachtschiffe vom Rhein kommen in einer Woche in Rotterdam an?
5. Wie viele Hochseefrachter kommen in 365 Tagen in Rotterdam an?
6. Ein Lastwagen kann 28 Tonnen transportieren, ein Eisenbahnwagen 32 Tonnen. Mit welcher Transportart kommen täglich mehr Waren in Rotterdam an?

## Aufgaben zu den Bananen ZB Nr. 2

1. Wie viele Bananen hat es in 2, 5, 10, 40, 100 Kisten?
2. Wie viele Bananen wiegen 108 kg?
3. An Bord des Motorschiffes „MS Lausanne“ hat es 300 000 Schachteln Bananen. Jede Schachtel wiegt 12 kg. Wie schwer sind alle Schachteln zusammen?
4. An Bord des Motorschiffes „MS Lausanne“ hat es 200 000 Schachteln Bananen. Jede Schachtel wiegt 12 kg. Wie schwer sind alle Schachteln zusammen?
5. *Wie schwer ist durchschnittlich eine Banane?*

## Aufgaben zum Hafen Basel Nr. 3

1. Es werden 300 t auf Eisenbahnwagen verladen.
  - a. Wie viele Wagen braucht das?
  - b. Wie lang wird der Eisenbahnzug, wenn die Lokomotive 14m lang ist?
  - c. Wie viele Lastwagen braucht es, um 352 t zu transportieren?
2. Ein Eisenbahnwagen ist 12 m lang, eine Lokomotive 15 Meter. Wie lang wird ein Zug mit Lokomotive und 42 Wagen?
3. *Wird mehr oder weniger als die Hälfte der Waren, die in Basel ankommen mit Lastwagen weiter transportiert?*
4. *Wie viele Tonnen werden nicht mit Lastwagen oder Eisenbahn weiter transportiert*

## Aufgaben zu der Maschinenfabrik Sulzer ZB Nr. 4

1. Ein Teil der Maschine wiegt durchschnittlich 15 kg. In einer Kiste haben 10 Teile Platz. Eine leere Kiste wiegt 10 kg. In einem Container hat es Platz für 20 Kisten. Der leere Container wiegt 100kg.
  - a. Wie schwer wird eine Kiste?
  - b. Wie schwer ist der gesamte Container?
2. Wie schwer wird ein Container, wenn jedes Teil der Maschine durchschnittlich 24kg wiegt, die leere Kiste ein Gewicht von 10 kg hat, in einer Kiste 12 Teile Platz finden und es 15 Kisten im Container hat. Das Leergewicht des Containers ist 150kg?
3. Ein voller Container wiegt 2660 kg. Das Leergewicht des Containers ist 150kg. Wie viel wiegt durchschnittlich eine der 20 Kisten?
4. Wie viele Container braucht es für 180 Kisten, wenn in einem Container 20 Kisten Platz haben.
5. In einer Kiste hat es 12 Teile. Im Container sind 20 Kisten. Wie viele Teile hat es in 5 Containern?
6. *Eine Sulzer Maschine wird verpackt. Das Leergewicht des Containers ist 120 kg. Jede Teil wiegt durchschnittlich 12kg. In einer Kiste haben 12 Teile Platz. Der Container besteht aus 20 Kisten, die leer 8kg schwer sind. Berechne das Gesamtgewicht.*
7. *Eine Sulzer Maschine wird verpackt. Das Leergewicht des Containers ist 120 kg. Jedes Teil wiegt durchschnittlich 12kg. In einer Kiste haben 12 Teile Platz. Der Container besteht aus 20 Kisten. Eine leere Kiste wiegt 10 kg. Berechne das Gesamtgewicht.*

## Aufgaben zu den Schiffstypen Nr. 5

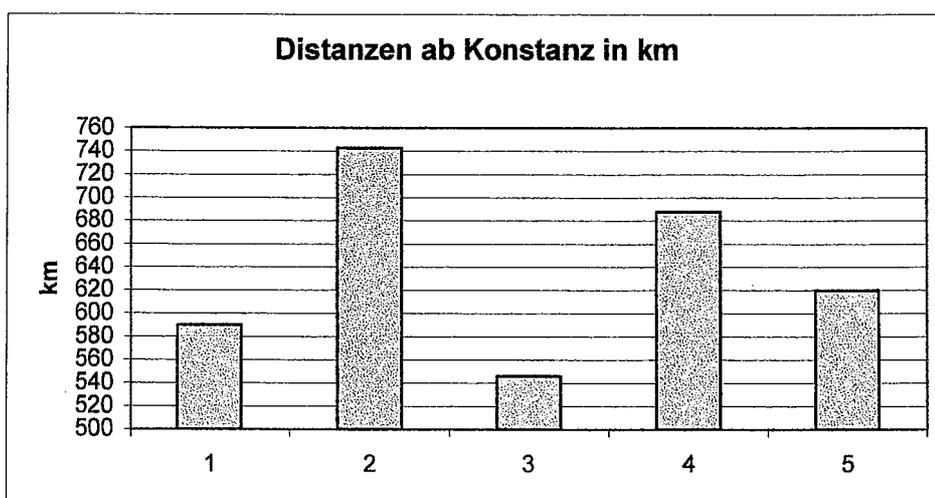
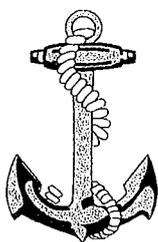
1. Wie viele Ausflugsschiffe hat es auf dem Rhein?
2. Wie viele Passagiere können alle 3 Schiffe transportieren?
3. Wie viele Personen können alle 3 Schiffe transportieren?
4. Stelle die Länge der Schiffe mit einem Balkendiagramm dar. Nimm für 10m Länge 1cm.
5. Wie viele Motoren des Kabinenschiffes braucht es, damit man mehr PS hat als der Motor des Kreuzfahrtschiffes?
6. Wie breit sind die Schiffe durchschnittlich?
7. Wie viele Personen hat es auf der Swiss Crystal, wenn sie voll besetzt ist?
8. Wie viele Passagiere hat es auf der Berlin, wenn sie zur Hälfte besetzt ist?
9. *Wie viele Schiffsmotoren des Ausflugsschiffes brauchst du, um mehr PS zu haben als ein Kreuzfahrtschiff?*

## Aufgaben zu Geschwindigkeiten

1. Ein Schiff fährt mit 18km/h. Wie weit kommt es in 10 Minuten, 20 Minuten, 2Std?
2. Ein Schiff fährt mit 16km/h. Wie weit kommt es in 15 Minuten?
3. Ein Schiff braucht für 11km 30 Minuten. Berechne seine Geschwindigkeit.
4. Ein Velofahrer braucht für 3km 12 Minuten. Berechne seine Geschwindigkeit
5. Ein Auto fährt mit 80 km/h . Wie weit kommt es in 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten.
6. *Ein Flugzeug fliegt mit 900 km/h. Wie weit fliegt es in 1 Minute, 10 Minuten, 12 Minuten, 30 Minuten.*

## Aufgaben zum Rhein Nr. 6

1. Wie weit ist es von Basel nach Köln?
2. Wie weit ist es von Bonn nach Emmerich?
3. Ein Schiff braucht für die Strecke von Karlsruhe nach Mannheim 3 Stunden. Berechne seine Geschwindigkeit.
4. Ein Schiff fährt von Duisburg nach Ruhrort mit einer Geschwindigkeit von 21 km/h. Wie lange braucht es für diese Fahrt.
5. Wie lange hat ein Schiff für die Strecke von Breisach nach Strassburg, wenn es mit 23km/h fährt?
6. Wie heisst die holländische Stadt auf der Karte, die nicht am Rhein liegt?
7. Welche Städte sind mit dem Diagramm gemeint?



8. Ein Schiff fährt die Strecke von Bonn nach Köln in 90 Minuten. Welche Geschwindigkeit hat es?
9. Ein Schiff fährt die 18km lange Strecke von Emmerich bis zur holländischen Grenze mit 15km/h. Wie lange braucht es?
10. Welche Ortschaft liegt höher? Köln oder Düsseldorf

# Tell – Stafette

## Aufgaben zu der Tabelle

1. Wie viel schneller ist der Bergläufer von Roletto als derjenige der Skizunft Brend?
2. Wie viel mehr Zeit brauchte der Zielläufer von der Skizunft Brend für seine Etappe als der Schnellste?
3. Welche Mannschaft hat den schnellsten Talläufer?
4. Welche Mannschaft lag nach der ersten Zwischenzeit, welche nach 3 Etappen genommen wurde, an der Spitze?
5. Welche Mannschaft hat den schnellsten Talläufer?
6. Wie lange brauchte Roletto Schindellegi für die ersten 3 Etappen?
7. Welche Mannschaft hat den schnellsten Skilangläufer?
8. Wie lange braucht die Skizunft Brend für die letzten 4 Etappen?
9. *Wie viele Sekunden brauchten die 3 Skiabfahrer durchschnittlich?*
10. *Berechne die Gesamtzeiten von jeder Mannschaft und erstelle eine Rangliste.*



## Rechnen mit Zeiten

1. Der Zielläufer von Roletto brauchte 13:16 Minuten für sein Rennen. Er war 1:15 Minuten schneller als sein Gegner aus Freiburg. Wie lange brauchte der Läufer aus Freiburg?
2. Die Zeiten der Skirennfahrer sind: 2:15    2:27                    3:03
  - a. Berechne die Gesamtzeit der 3 Skirennfahrer.
  - b. Wie lange brauchte ein Skirennfahrer im Durchschnitt?
3. *Der Crossläufer aus Freiburg benötigte 7:42 Minuten, der Läufer aus Deutschland 458 Sekunden. Welcher der beiden war schneller?*

## Staffellauf

1. Welche Mannschaft hat den schnellsten Startläufer?
  - a) Roletto
  - b) Amicale
  - c) Skizunft
2. Wie lang ist die Etappe des Talläufers?
3. Wie viel Zeit verliert der Skilangläufer von Amicale auf den Schnellsten?
  - a) 02:29
  - b) 00:30
  - c) 01:29
  - d) 02:30
4. Wie lang sind die beiden Veloetappen zusammen?
5. Wie gross ist der Höhenunterschied für den Skilangläufer?
6. Welche Mannschaft ist auf den beiden Velostrecken zusammen am schnellsten?
  - a) Roletto
  - b) Amicale
  - c) Skizunft
7. Welche Mannschaft ist bei den beiden Crossetappen am langsamsten?
  - a) Roletto
  - b) Amicale
  - c) Skizunft
8. Wie gross ist der Höhenunterschied zwischen Start und Ziel?
9. Ein Velofahrer hat beim Training eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 24km/h. Wie weit kommt er in 15 Minuten?
10. Ein Läufer braucht beim Training für eine 4km lange Strecke 20min. Berechne seine Geschwindigkeit in km/h

Schiffahrt	Staffellauf
1. (c)	1. (b)
2. (d)	2. 2,5km
3. (c)	3. (a)
4. (b)	4. 19,9 km
5. (d)	5. 463 m
6. (d)	6. (a)
7. (a)	7. (c)
8. 688 km	8. 27m
9. 331 km	9. 6 km
10. 20 min	10. 12 km/h

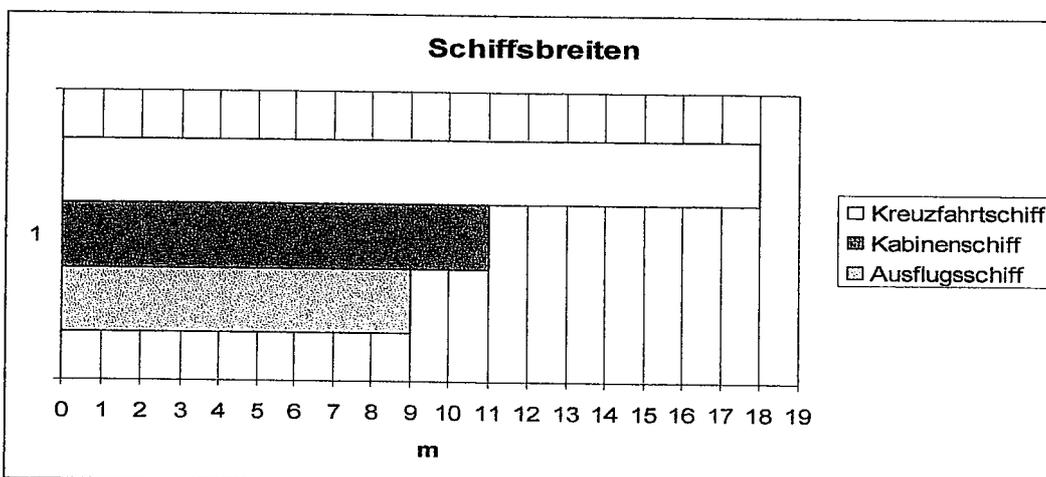
## Wiederholungsaufgaben zu den Seiten 52 – 54

1. *Wie viele Tonnen kommen pro Tag mit Lastwagen in Rotterdam an, wenn ein Lastwagen durchschnittlich 28 t transportiert?*
2. *Ein Eisenbahnwagen transportiert 25t. Wie viele Wagen braucht es für 625 t ?*
3. *Ein Teil der Sulzer Maschine wiegt 14kg. Pro Kiste haben 10 Teile platz. Eine leere Kiste wiegt 20 kg. Im Container haben 16 Kisten platz. Der leere Container wiegt 140 kg. Berechne das Gesamtgewicht des Containers.*
4. *Wie weit ist es von Basel nach Düsseldorf?*
5. *Ein Schiff braucht für 3 km genau 12 Minuten. Berechne seine Geschwindigkeit.*
6. *Ein Schiff fährt mit 24km/h. wie lange braucht es für 8km?*
7. *Wie lange braucht Roletto für die letzten 4 Etappen?*
8. *Berechne den Höhenunterschied zwischen dem Clariden und Aesch.*

### Lösungen

Wiederholungsaufgaben	Übungsprobe
1) 252000 t	1) 16050 t
2) 25 Wagen	2) 540 m
3) 2700 kg	3) a) 300 Teile b) 3312,5 kg c) 123 kg
4) 576 km	4) a) Lällekönig b) 151 Personen c) siehe unten
5) 15 km/h	5) a) 127 km b) 312 km
6) 20 min	6) 4h
7) 42:37 min	7 a) keine b) Strassburg c) Karlsruhe d) Basel
8) 1062 m	8) Skizunft Brend
	9) 14 sec
	10) 24:47 min
	11) 9,3km oder 10,6 km
	12) 9,95 km
	13) 1298 m

4 c

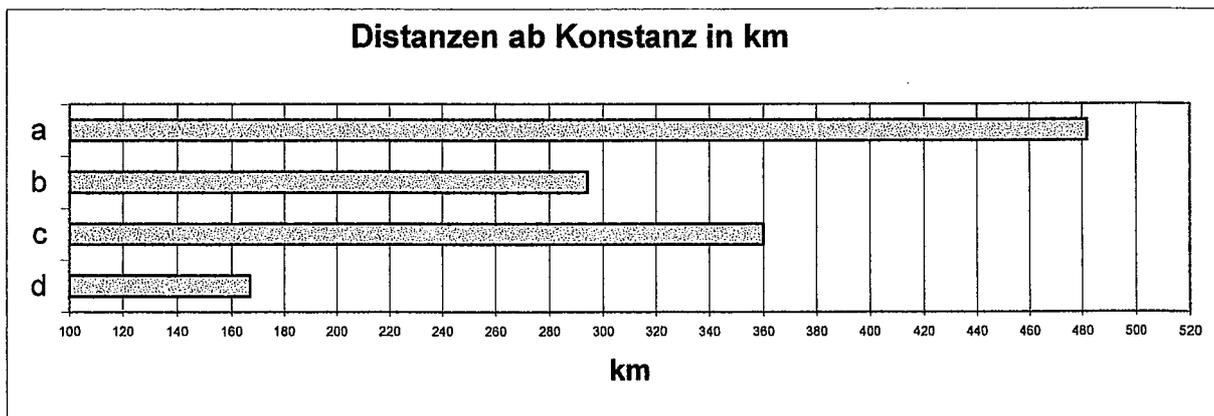


auch Säulendiagramm möglich!!

## Übungsprobe Seiten 52 - 54

### Schifffahrt

1. In Rotterdam sind am 17. Juni 2003 folgende Transportmittel eingetroffen: 780  
Hochseefrachter, 170 Frachtschiffe vom Rhein, 6400 Eisenbahnwagen und 8700 Lastwagen. Wie viele Transportmittel sind das insgesamt?
2. 480 Tonnen werden mit Eisenbahnwagen transportiert. Ein Wagen ist 18m lang und fasst 16 Tonnen. Berechne die Länge aller Wagen.
3. Die Firma Sulzer verkauft eine Maschine nach Brasilien. 12 Teile passen in eine Kiste, im Container haben 25 Kisten Platz.
  - a. Wie viele Teile hat es im Container?
  - b. Wie schwer ist der volle Container, wenn jede volle Kiste 126,5kg wiegt und das Leergewicht des Containers 150 kg ist?
  - c. Wie schwer ist durchschnittlich eine Kiste, wenn 25 Kisten 3075 kg wiegen?
4. Schiffstypen
  - a. Wie heisst das Schiff, auf dem am meisten Passagiere Platz finden?
  - b. Wie viele Personen befinden sich auf der Swiss Cystral, wenn sie voll besetzt ist?
  - c. Stelle die Breite der Schiffe mit einem Diagramm dar. Runde die Zahlen auf Meter.
5. Berechne folgende Strecken: a) Basel – Strassburg b) Köln – Rotterdam
6. Wie lange hat ein Schiff, das mit 15km/h fährt, für die Strecke Karlsruhe - Mannheim?
7. Welche Ortschaften sind mit dem Diagramm gemeint?



### Staffellauf

8. Zu welcher Mannschaft gehört der schnellste Langläufer?
9. Wie viel schneller war der schnellste Startläufer als der langsamste?
10. Wie viel Zeit brauchte die Skizunft Brend für die letzten zwei Etappen?
11. Welche Distanz legte der Velofahrer auf der zweiten Etappe zurück?
12. Wie lang ist durchschnittlich eine der beiden Veloetappen?
13. Berechne den Höhenunterschied zwischen dem Clariden und Unterschächen.

# ÜBUNGSPROBE LÖSUNGEN

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 7 \ 8 \ 0 \\
 1 \ 7 \ 0 \\
 6 \ 4 \ 0 \ 0 \\
 8 \ 7 \ 0 \ 0 \\
 2 \ 1 \\
 \hline
 1 \ 6 \ 0 \ 5 \ 0
 \end{array}$$

Es kommen 16050 Transportmittel in Rotterdam an.

2

$$4 \ 8 \ 0 : 1 \ 6 = 3 \ 0$$

Die Länge der Wagen ist 540 m

$$3 \ 0 \cdot 1 \ 8 = 5 \ 4 \ 0$$

3 a

$$2 \ 5 \cdot 1 \ 2 = 3 \ 0 \ 0$$

In einem Container hat es 300 Teile

$$3 \ b \ 1 \ 2 \ 6 , 5 \cdot 2 \ 5$$

$$6 \ 3 \ 2 \ 5$$

$$2 \ 5 \ 3 \ 0$$

1

$$3 \ 1 \ 6 \ 2 , 5$$

$$+ 1 \ 5 \ 0$$

1

$$\hline 3 \ 3 \ 1 \ 2 , 5$$

Der Container wiegt 3312,5 kg

3 c

$$3 \ 0 \ 7 \ 5 : 2 \ 5 = 1 \ 2 \ 3$$

$$2 \ 5$$

$$\hline 5 \ 7$$

$$5 \ 0$$

$$\hline 7 \ 5$$

Eine Kiste wiegt im Durchschnitt 123 kg.

4 a

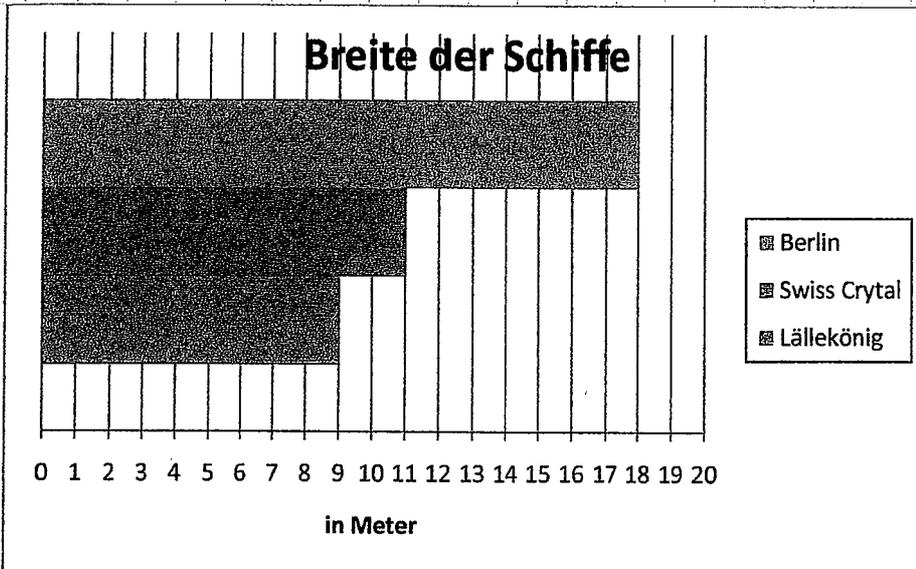
Das Schiff heisst Lällekönig

4 b

$$\begin{array}{r} 125 \\ + 26 \\ \hline 1 \\ \hline 151 \end{array}$$

151 Personen haben auf der Swiss Crystal Platz.

4 c



5 a

$$\begin{array}{r} 294 \\ - 167 \\ \hline 1 \\ \hline 127 \end{array}$$

Von Basel nach Strassburg sind es 127 km

5 b

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 688 \\ \hline 11 \\ \hline 312 \end{array}$$

Von Köln nach Rotterdam sind es 312 km

6

k	m	h
1	5	1
6	0	4

Das Schiff braucht für die Strecke Karlsruhe – Mannheim 4h

7

- a N i c h t s  
 b S t r a s s b u r g  
 c K a r l s r u h e  
 d B a s e l

